

Proje 1 1

Proje 1: Görüntü Çözünürlüğünün Değiştirilmesi**A. Gerekli Ön Bilgi**

Bu projeyi yapabilmek için aşağıdaki bilgilere sahip olmak gerekmektedir:

- Gri tonlu ve renkli görüntülerin görüntü formatları (JPG, PGM, PPM)
- Python genel kullanım ve gerekli kütüphaneler
- Temel görüntü okuma ve yazma ve görüntüyü ekranda gösterebilme,
- Resim çözünürlüğünü resmin boyut örneklemesini ve farklı gri ton seviye örneklemesi yöntemi ile değiştirilmesi,
- Gri tonlu ve renkli görüntülerde **for** döngüsü ve **if** ifadesi kullanarak piksel değerlerini değiştirebilme.

B. Yapılacaklar:

1. 1024x1024 boyutlarında herhangi bir gri seviye (8-bit) görüntüyü, 512x512, 256x256, 128x128, 64x64 ve 32x32 piksel boyutlarında örnekleyerek resmin çözünürlüğünü azaltın. Bu işlemi yaparken resmin 256 gri tonu korunmalıdır. Bu işlemi yaparken

a) Küçültme yapılacak alanın sol üst köşesindeki değeri alarak küçültme yapınız. Örneğin 1024x1024'ten 512x512'ye indirme yaparken her 2x2'lik alanın sol üstündeki değeri alınız. Daha sonra 2 adım sağa kayıp diğer 2x2'lik alan için bu işlemi tekrarlayınız. Aşağıda bir örnek gösterim yapılmıştır.



b) Küçültme yapılacak alanın ortalamasını alarak küçültme yapınız. Örneğin 1024x1024'ten 512x512'ye indirme yaparken her 2x2'lik alanın tüm değerlerini toplayıp 4 tane değer olduğu için dörde bölünüz. Daha sonra 2 adım sağa kayıp diğer 2x2'lik alan için bu işlemi tekrarlayınız. Aşağıda bir örnek gösterim yapılmıştır.



a ve b şıklarındaki sonuçları karşılaştırınız.

2. Birinci işlemde örnekleyerek çözünürlüğünü azalttığınız her bir resmi, örnekleme tekrarı yaparak 1024x1024 boyutuna geri getiriniz. Birinci adımdaki a veya b şıklarından sadece bir tanesi için yapmanız yeterlidir.
3. Yukarıdaki işlemleri renkli bir görüntü için tekrarlayınız.
4. Herhangi bir gri seviye (8-bit) görüntünün gri seviye sayısını 256 farklı tondan 128, 64, 32, 16, 8, 4, 2 farklı gri tona düşürerek çözünürlüğünü azaltınız.
5. Yukarıdaki işlemleri renkli bir görüntü için tekrarlayınız. Bu işlemi yaparken Kırmızı, Yeşil ve Mavi kanallardaki değerleri aynı anda 256 farklı tondan 128, 64, 32, 16, 8, 4, 2 farklı tona düşürünüz.
6. Eklediğim formata uygun şekilde proje raporunun yazınız.

C. Teslim Edilecekler:

1. Proje raporunun word veya pdf dosyası. Dersi alttan alanlar da ödevlerden sorumludur.

D. Proje Raporun İçeriğinde Olması Gerekli Unsurlar:

1. Kapak sayfası,
2. Projenin amacı,
3. Kullanılan yöntemlerin açıklanması,
4. Test sonuçları,
5. Test sonuçları ile ilgili açıklamalar,
6. Yazılan Python kodları (açıklamaları ile en sona eklenecektir)

E. Teslim Tarihi:

- ☐ 20 Mart 2025, 17:00'den önce e-forma eklenecektir.,